

KIM - SCHAAKPROGRAMMA.

De doelstellingen voor dit programma waren:
 Een schaakprogramma te ontwikkelen, dat kon worden
 uitgevoerd op de standaard 1K-versie van de KIM.
 Voorts dat het programma alle geldige zetten zou kunnen
 genereren, waaronder rochade, en-passent slaan en
 minor-promoties, en alle geldige zetten van de tegen-
 partij zou accepteren (en ook alleen maar geldige).

Uiteraard mag van de kwaliteit van een dergelijk pro-
 gramma niet teveel worden verwacht, maar wellicht is
 het toch wel aardig voor KIM/JUNIOR gebruikers met dit
 programma kennis te maken. Mogelijk kan dit programma
 als basis dienen voor verdere ontwikkelingen (maar
 dan met meer geheugen).
 Als iemand belangstelling heeft dit programma samen
 met mij verder te ontwikkelen, dan gaarne een berichtje
 of een tele oontje aan:

Jaco Kortekaas,

Gebruikers-handleiding.

Er zijn twee versies van dit schaakprogramma: een
 versie, waarbij de computer wit speelt, en een waar-
 bij de computer zwart speelt.

Het laden van het programma.

Nadat de computer in gereedheid is gebracht, en de
 cassette recorder is aangesloten, wordt de cassette
 in de recorder geplaatst en voor zover nodig ge-rewind.
 Op de KIM-computer drukt men de volgende toetsen in:

```
-RS      (reset)
-AD      (adres-selektie)
-0, 0, F, 1 (selektie adres 00F1)
-PA      (data)
-0, 0      (op adres 00F1 wordt 00 geplaatst)
-AD
-1, 7, F, 9
-DA
-0, 0      (op adres 17F9 wordt 00 geplaatst)
-/D
-1, 8, 7, 3 (startadres laadprogramma)
-GO
```

* Het adres is steeds op de vier linker posities van het
 display te zien, de data op de twee rechter posities.
 Na het indrukken van GO wordt het display donker.

Hierina kan de cassetterecorder worden gestart, en wordt het programma ingelezen. Het programma bestaat uit twee delen, die afzonderlijk worden ingelezen.
Als het eerste gedeelte correct is ingelezen, verschijnt op het display; 0000 4C (inlezen eerste deel duurt + 2½ min.)
Door nu binnen vijf seconden op de toets G0 te drukken, wordt automatisch het tweede gedeelte van het programma ingelezen. Binnen een minuut verschijnt nu op het display: 0000 EA.
Het programma is nu ingelezen en gebruiksklaar.

Als binnen een minuut het display niet oplicht, of indien op het display FFFF xx verschijnt, dan is er met het inlezen iets fout gegaan. Begin dan opnieuw.

Programma starten en aflezen display.

Nadat op het display 0000 EA is verschenen, kan het programma worden gestart. Dit geschiedt door op de toets G0 te drukken.

Als de computer zwart speelt, dan verschijnt op het display: C0dE 00. De tegenspeler is nu in staat zijn eerste zet in te toetsen (zie intoetsen zet).

Als de computer wit speelt, dan begint deze na het indrukken van de toets G0 aan het berekenen van de eerste zet. Het display wordt gedoofd, maar vaak licht één positie helder op. Het berekenen van een zet duurt gemiddeld 3 minuten, maar dit kan wel oplopen tot 6 minuten, afhankelijk van de stelling. Wanneer de computer gereed is met de berekening, dan wordt het resultaat op het display vermeld.

De eerste twee posities van het display (van links af) bevatten een aanduiding van het van-veld en de derde en vierde positie een aanduiding van het naar-veld voor het stuk, dat de computer wil spelen. De normale notatie wordt gebruikt (bijv. E2 - E4). De velden G1 t/m C8 worden aangegeven door 01 t/m 08, en de velden H1 t/m H8 door 11 t/m 18 (de G en H kunnen niet op normale wijze op het display worden getoond!). Aanduidingen 'slaan' en 'schaak geven' worden niet gegeven! Bij EN-passent slaan wordt gewoon het van- en naar-veld gegeven. Uit de beweging van de pion kan wel worden afgeleid, dat het om een EN-passent-situatie gaat. Bij rochade wordt alleen de beweging van de Koning op het display getoond. Ook hier kan uit de beweging van het stuk worden opgemaakt, dat het geen gewone zet is. Tevens ziet men daaruit of het lange, dan wel korte rochade is. Bij promotie spelen de twee rechter posities van het display een rol. Hierop verschijnt een code voor het stuk tot welk de pion is gepromoveerd.

Code 83 betekent:	Een wit paard
" 84	" Een witte toren
" 85	" Een witte loper
" 86	" Een witte Dame

6502 AMUSEMENT

Code C3 betekent: Een zwart paard
" C4 " Een zwarte toren
" C5 " Een zwarte loper
" C6 " Een zwarte Dame

Wanneer de computer geen geldige zet meer kan doen (door Pat of Mat), danwel wanneer zeer spoedig mat wordt gegeven, dan verschijnt op het display CODE xx. xx heeft hier geen betekenis. Het spel is dan afgelopen.

Het intoesten van een zet.

Na het displayen van een zet door de computer staat het toetsenbord geblokkeerd. Dit toetsenbord kan worden vrijgemaakt door de toets reset (RS) in te drukken.

Daarna toetst men in:AD (address-selektie) en de zet die men wil verrichten. Hiertoe kan men de gewone notatie gebruiken. (zie ook het vorige blad). Voor de G moet men de 0 gebruiken, voor de H een 1.

Rochade en en-passant slaan worden op de zelfde manier ingegeven, als ze worden gedisplayed door de computer.

Bij promotie moet men een code meegeven om aan te geven tot welk stuk de pion promoveert. Dit kan als volgt:

- AD (address - selektie)
- 0, 0, 0, 0 (address 00 00)
- DA (data invoer)
- code van het stuk (zie vorige blad)
- AD

* in de rechter twee posities van het display is de ingegeven code te zien.

Hierna kan de zet op de normale manier worden ingegeven.

Wanneer de zet is ingegeven drukt men op de toets ST waarmee het programma weer gestart wordt voor het berekenen van de volgende zet.

Als de ingegeven zet onjuist is of ongeldig, dan verschijnt vrij snel na het indrukken van de toets ST op het display: CODE FF. Hierna kan men op de gebruikelijke manier een juiste zet ingeven.

Het mat of pat staan vande tegenspeler wordt niet afzonderlijk aangegeven. In zo'n geval is het eenvoudigweg niet meer mogelijk een nieuwe zet in te geven, en leidt elke ingegeven zet tot het verschijnen van CODE FF op het display.

JUNIOR-aanpssingen.

In de code zijn de (geringe) patches voor de Junior aangegeven. Verder moet men behalve het stukje initialisering ook de beginstand met de hand intoetsen (ik heb nog geen cassette), te weten 0015 t/m 0025 (lege velden doet het programma zelf in het deel 0003 t/m 000B).

Tenslotte kan men het initialiseren nog inkorten door 002E t/m 003D te laten vervallen met de volgende toevoegingen:

```
002E 4C 03 00
1A7A 92
1A7B 00
1A7E 00
1A7F 1A
```

003E t/m 0043 vervalt dan ook

NB voor computer speelt zwart :

```
0010 84 F9
0012 4C 54 1A
1A64 C0 3B
```



AMUSEMENT

HICO 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 81

```
0010: *****
0020: *
0030: * SCHAKK PROGRAMMA      JUNIOR EN KIM      *
0040: *
0050: * AUTEUR : THEO KORTEKAAS      *
0060: *****
0070: *****
0080: ;
0090: 0000      CHESS ORG      $0000 ;
0100: ;
0110: ;
0120: ; ZERO PAGE LOKATIES
0130: ;
0140: 0000      ZP      *      $0000 ;
0150: 0000      ZETI      *      ZP      +00 ; INTERNE REPRESENTATIE ZET
0160: 0000      ZETII     *      ZP      +01 ; ZETI BEVAAT EVT PROMOTIE STUK
0170: 0000      ZETIII    *      ZP      +02 ; ZETII NAAR VELD EN ZETIII VAN VELD
0180: 0000      PROM      *      ZP      +03 ; STUK CODE AS RESULTAAT PROMOTIE
0190: 0000      NAAR      *      ZP      +04 ; NAAR VELD : HEX 00 - 3F
0200: 0000      VAN       *      ZP      +05 ; VAN VELD : HEX 00 - 3F
0210: 0000      NZET      *      ZP      +06 ; AANTAL GELDIGE ZETTEN PER NIVO
0220: 0000      ITZ       *      ZP      +07 ; INDEX TABEL ZET MOGELIJKHEDEN
0230: 0000      ZWRD      *      ZP      +08 ; ZET WAARDE PER NIVO
0240: 0000      STUK      *      ZP      +09 ; CODE VAN STUK DAT WORDT GEZET
0250: 0000      ROCC      *      ZP      +0A ; ROCHADE CODE
0260: 0000      WRDE      *      ZP      +0B ; WAARDE STELLING
0270: 0000      NIVO     *      ZP      +0C ; AANTAL HALVE ZETTEN
0280: 0000      CZR       *      ZP      +0D ; CODE ZET HANDRENGEN
0290: 0000      CZO       *      ZP      +0E ; CODE ZET ONGELDIG
0300: 0000      PZET      *      ZP      +0F ; HOOGSTE AANTAL GELDIGE ZETTEN NIVO 2
0310: 0000      CZET      *      ZP      +10 ; CODE SOORT ET
0320: 0000      MAXI      *      ZP      +11 ; MAX AANTAL ZETTEN NORMAAL
0330: 0000      MAXII     *      ZP      +12 ; MAX AANTAL HALVE ZETTEN VOOR SLAAN
0340: 0000      EPS       *      ZP      +13 ; VELDNUMMER PICH ENFASSANT TE SLAAN
0350: 0000      HULP      *      ZP      +14 ;
0360: 0000      WIS       *      ZP      +90 ; WISSEL STADIUM BEREKENING
0370: 0000      OZET      *      ZP      +91 ;
0380: 0000      DSP1      *      ZP      +F9 ; DISPLAY BUFFER
0390: 0000      DSPII     *      ZP      +FA ;
0400: 0000      DSPIII    *      ZP      +FB ;
0410: ;
0420: ; MONITOR ADRESSEN
0430: ;
0440: 0000      LOAD      *      $1873 ; BASIS JUNIOR NIET VAN TOEPASSING
0450: 0000      MONI      *      $1C00 ;
0460: 0000      SCANDS    *      $1F1F ; JUNIOR : $108E
0470: ;
0480: ; PIA TIMER ADRES
0490: ;
0500: 0000      TIMER     *      $1704 ; JUNIOR : $1AF4
0510: ;
0520: ; NMI VECTOR
0530: ;
0540: 0000      VECT      *      $17FA ; JUNIOR : $1A7A
0550: ;
0560: ; ZERO PAGE CONSTANTEN
```



AMUSEMENT

CHESS HJC0 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 02

```
0570: ;
0580: 0015      ORG  $0015 ;
0590: ;
0600: 0015 FF      CKAZ  =  $FF ; CODE KLEUR AAN ZET
0610: 0016 84      BORD  =  $84 ; WEERGAVE SCHARKBORD 64 POSITIES
0620: 0017 83      =  $83 ; GENUMMERD HEX 00 - 3F
0630: 0018 85      =  $85 ;
0640: 0019 86      =  $86 ; POS 00 = A1 , POS 01 = A2
0650: 001A 82      =  $82 ; POS 08 = B1 , POS 3F = H8
0660: 001B 85      =  $85 ;
0670: 001C 83      =  $83 ; LEEG VELD = 00
0680: 001D 84      =  $84 ; WITTE PION = 80
0690: 001E 80      =  $80 ; KONING = 82
0700: 001F 80      =  $80 ; PAARD = 83
0710: 0020 80      =  $80 ; TOREN = 84
0720: 0021 80      =  $80 ; LOPER = 85
0730: 0022 80      =  $80 ; DAME = 86
0740: 0023 80      =  $80 ; ZWARTE PION = C1
0750: 0024 80      =  $80 ; KONING = C2
0760: 0025 80      =  $80 ; PAARD = C3
0770: 0026 00      =  $00 ; TOREN = C4
0780: 0027 00      =  $00 ; LOPER = C5
0790: 0028 00      =  $00 ; DAME = C6
0800: 0029 00      =  $00 ;
0810: 002A 00      =  $00 ;
0820: 002B 00      =  $00 ;
0830: 002C 00      =  $00 ;
0840: 002D 00      =  $00 ;
0850: 002E 00      =  $00 ;
0860: 002F 00      =  $00 ;
0870: 0030 00      =  $00 ;
0880: 0031 00      =  $00 ;
0890: 0032 00      =  $00 ;
0900: 0033 00      =  $00 ;
0910: 0034 00      =  $00 ;
0920: 0035 00      =  $00 ;
0930: 0036 00      =  $00 ;
0940: 0037 00      =  $00 ;
0950: 0038 00      =  $00 ;
0960: 0039 00      =  $00 ;
0970: 003A 00      =  $00 ;
0980: 003B 00      =  $00 ;
0990: 003C 00      =  $00 ;
1000: 003D 00      =  $00 ;
1010: 003E 00      =  $00 ;
1020: 003F 00      =  $00 ;
1030: 0040 00      =  $00 ;
1040: 0041 00      =  $00 ;
1050: 0042 00      =  $00 ;
1060: 0043 00      =  $00 ;
1070: 0044 00      =  $00 ;
1080: 0045 00      =  $00 ;
1090: 0046 C1      =  $C1 ;
1100: 0047 C1      =  $C1 ;
1110: 0048 C1      =  $C1 ;
1120: 0049 C1      =  $C1 ;
```

6502 AMUSEMENT

WJCO 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 03

1130: 004A C1	=	\$C1	;		
1140: 004B C1	=	\$C1	;		
1150: 004C C1	=	\$C1	;		
1160: 004D C1	=	\$C1	;		
1170: 004E C4	=	\$C4	;		
1180: 004F C3	=	\$C3	;		
1190: 0050 C5	=	\$C5	;		
1200: 0051 C6	=	\$C6	;		
1210: 0052 C2	=	\$C2	;		
1220: 0053 C5	=	\$C5	;		
1230: 0054 C3	=	\$C3	;		
1240: 0055 C4	=	\$C4	;		
1250: 0056 C0	PTZ	=	\$C0	;	
1260: 0057 05		=	\$05	;	
1270: 0058 0A		=	\$0A	;	
1280: 0059 13		=	\$13	;	
1290: 005A 1C		=	\$1C	;	
1300: 005B 4F		=	\$0E	;	
1310: 005C 0A		=	\$0A	;	
1320: 005D 01	T3W	=	\$01	;	
1330: 005E 01		=	\$01	;	
1340: 005F 00		=	\$00	;	
1350: 0060 03		=	\$03	;	
1360: 0061 05		=	\$05	;	
1370: 0062 03		=	\$03	;	
1380: 0063 08		=	\$08	;	
1390: 0064 05	TZET	=	\$05	;	
1400: 0065 0F		=	\$0F	;	
1410: 0066 A4		=	\$A4	;	
1420: 0067 24		=	\$24	;	
1430: 0068 00		=	\$00	;	
1440: 0069 15		=	\$15	;	
1450: 006A 1F		=	\$1F	;	
1460: 006B B4		=	\$B4	;	
1470: 006C 34		=	\$34	;	
1480: 006D 00		=	\$00	;	
1490: 006E 06		=	\$06	;	
1500: 006F 16		=	\$16	;	
1510: 0070 22		=	\$22	;	
1520: 0071 A2		=	\$A2	;	
1530: 0072 26		=	\$26	;	
1540: 0073 36		=	\$36	;	
1550: 0074 A6		=	\$A6	;	
1560: 0075 B6		=	\$B6	;	
1570: 0076 00		=	\$00	;	
1580: 0077 2E		=	\$2E	;	
1590: 0078 3E		=	\$3E	;	
1600: 0079 AE		=	\$AE	;	
1610: 007A BE		=	\$BE	;	
1620: 007B 66		=	\$66	;	
1630: 007C 76		=	\$76	;	
1640: 007D E6		=	\$E6	;	
1650: 007E F6		=	\$F6	;	
1660: 007F 00		=	\$00	;	
1670: 0080 06		=	\$06	;	
1680: 0081 16		=	\$16	;	

```

1690: 0082 22      = $22 ;
1700: 0083 A2      = $A2 ;
1710: 0084 00      RCTI = $00 ;
1720: 0085 04      = $04 ;
1730: 0086 07      = $07 ;
1740: 0087 38      = $38 ;
1750: 0088 3C      = $3C ;
1760: 0089 3F      = $3F ;
1770: 008A 40      RCTII = $40 ;
1780: 008B C0      = $C0 ;
1790: 008C 80      = $80 ;
1800: 008D 10      = $10 ;
1810: 008E 30      = $30 ;
1820: 008F 20      = $20 ;
1830: ;
1840: ; INITIALISERING
1850: ;
1860: 0000          ORG $0000 ;
1870: ;
1880: 0000 4C 26 00  INIT JMP INII ;
1890: 0003 A0 00  INIV LDVIN $00 ;
1900: 0005 A2 1F      LDVIN $1F ;
1910: 0007 94 26  VNIZ STVZX BORD +10 ;
1920: 0009 0A      DEX ;
1930: 000A 10 FB      BPL VNIZ ;
1940: 000C 84 0A      STV RCOO ;
1950: 000E 84 08      STV WRDE ;
1960: 0010 86 90      STX WIS ;
1970: 0012 4C 00 17  JMP BREAK ; JUNIOR : 4C 00 1A
1980: ;
1990: ; INITIALISERING DEEL 2
2000: ;
2010: 0026          ORG $0026 ;
2020: ;
2030: 0026 A9 EA  INII LDVIN $EA ; NOP VERVANG OPDRACHT OP 0000
2040: 0028 85 00      STA INII ;
2050: 002A A9 85      LDVIN $85 ; STAZ
2060: 002C 85 01      STA INII +01 ;
2070: 002E EA      NOP ;
2080: 002F EA      NOP ;
2090: 0030 EA      NOP ;
2100: 0031 A2 05      LDVIN $05 ;
2110: 0033 B5 3E  INIIII LDZXN STOP ; ZET INII IRQ EN BRK VECTOR
2120: 0035 9D FA 17  STAZN VECT ; JUNIOR : 9D 7A 1A
2130: 0038 CA      DEX ;
2140: 0039 10 F8      BPL INIIII ;
2150: 003B 4C 73 18  JMP LOAD ; JUNIOR : 4C 03 00 , GEEN LOAD BASIS JUNIOR
2160: ;
2170: 003E 92      STOP = $92 ; INII VECTOR
2180: 003F 00      = $00 ;
2190: 0040 00      RSET = $00 ; ST VECTOR
2200: 0041 1C      = $1C ;
2210: 0042 80      BRK = $80 ; JUNIOR : $00
2220: 0043 17      = $17 ; $1A BRK VECTOR
2230: ;
2240: ;

```


HW00 01 6502 ASCENDER V2.0 PAGE 85

```

2250: ; HOOFDROUTINE
2260: ;
2270: 0092 ; ORG 40092 ;
2280: ;
2290: 0092 A0 00 HFD LDWIM #00 ; KON HIER NA STOP TOETS
2300: 0094 A2 01 LDWIM #01 ;
2310: 0096 B5 FA HI LDAXZ DSP11 ;
2320: 0098 18 CLC ;
2330: 0099 69 5F ADDIM #5F ;
2340: 009B 96 FA STAZV DSP11 ;
2350: 009D 4A LSRA ;
2360: 009E 4A LSRA ;
2370: 009F 4A LSRA ;
2380: 00A0 4A LSRA ;
2390: 00A1 05 14 STA HULP ;
2400: 00A3 B5 FA LDAXZ DSP11 ;
2410: 00A5 29 07 ANDIM #07 ;
2420: 00A7 0A ASLA ;
2430: 00A8 0A ASLA ;
2440: 00A9 0A ASLA ;
2450: 00AA 05 14 ORA HULP ;
2460: 00AC 95 01 STAZV ZET11 ;
2470: 00AE 0A DEK ;
2480: 00AF 10 E5 BPL HI ;
2490: 00B1 06 06 STA WIS ;
2500: 00B3 4C 02 17 JMP HV ; JUNIOR : 4C 42 1A
2510: ;
2520: ; HOOFDROUTINE DEEL BRAKE
2530: ; JUNIOR : ROUTINE PLANTSEN VAN #1A00 T/M #1A61
2540: ;
2550: 1780 ; ORG 41700 ;
2560: ;
2570: 1780 04 06 DCRNK STV ZET1 ; KON HIER NA BRK INSTRUCTIE
2580: 1782 A6 90 LDW WIS ;
2590: 1784 F0 56 BEQ DISP ;
2600: 1786 9A TAS ;
2610: 1787 E8 INK ;
2620: 1788 86 00 STX CZA ;
2630: 178A 86 90 STX WIS ;
2640: 178C 86 0F STX FZET ;
2650: 178E 86 0C STX NIWO ;
2660: 1790 A2 02 LDWIM #02 ;
2670: 1792 06 11 STX NAKI ;
2680: 1794 A2 03 LDWIM #03 ;
2690: 1796 06 12 STX NAKI1 ;
2700: 1798 20 00 02 JSR CALC ; BIJ UITBREIDING HIER PATCH
2710: 179B A5 00 LDA ZWRD ;
2720: 179D 85 F9 STA DSP1 ;
2730: 179F C4 06 CPY NZET ;
2740: 17A1 F0 31 BEQ CODE ;
2750: 17A3 A2 01 LDWIM #01 ;
2760: 17A5 B5 01 HI11 LDAXZ ZET11 ;
2770: 17A7 4A LSRA ;
2780: 17A8 4A LSRA ;
2790: 17A9 4A LSRA ;
2800: 17AA 85 14 STA HULP ;

```

HJCO 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 06

```

2810: 17AC B5 01      LDAX ZETII ;
2820: 17AE 29 07      ANDIM #07 ;
2830: 17B0 0A          ASLA ;
2840: 17B1 0A          ASLA ;
2850: 17B2 0A          ASLA ;
2860: 17B3 0A          ASLA ;
2870: 17B4 05 14      ORA HULP ;
2880: 17B6 18          CLC ;
2890: 17B7 69 A1      ADCIM #A1 ;
2900: 17B9 95 FA      STAX DSPII ;
2910: 17BB CA          DEN ;
2920: 17BC 10 E7      BPL MIII ;
2930: 17BE A5 00      LDA ZETI ;
2940: 17C0 05 F9      STA DSPI ;
2950: ;
2960: ; HOOFDROUTINE AANBRENGEN ZET
2970: ; X BEVAT #FF
2980: ;
2990: 17C2 86 0D      MV STX CZR ;
3000: 17C4 9A          TXS ;
3010: 17C5 E8          INX ;
3020: 17C6 86 0C      STX NIVO ;
3030: 17C8 E8          INX ;
3040: 17C9 86 11      STX MAXI ;
3050: 17CB 86 12      STX MAXII ;
3060: 17CD 20 00 02      JSR CALC ;
3070: 17D0 A9 FF      FOUT LDIM #FF ;
3080: 17D2 85 F9      STA DSPI ;
3090: 17D4 A9 C0      CODE LDIM #C0 ;
3100: 17D6 85 FB      STA DSPIII ;
3110: 17D8 A9 DE      LDIM #DE ;
3120: 17DA 85 FA      STA DSPII ;
3130: 17DC 20 1F 1F      DISP JSR SCANDS ;
3140: 17DF 4C DC 17      JMP DISP ; JUNIOR : 4C 8E 1D
3150: ;
3160: ; SUBROUTINE MOVE
3170: ; ROCHADE
3180: ;
3190: 00B6          ORG #00B6 ;
3200: ;
3210: 00B6 A9 01      NURO LDIM #01 ;
3220: 00B8 C5 0C      CMP NIVO ;
3230: 00BA D0 02      BNE MUY ;
3240: 00BC 84 0F      STV PZET ;
3250: 00BE 20 D0 00      MUY JSR MOVE ; JUNIOR : 20 C2 00
3260: 00C1 60          RTS ;
3270: ;
3280: ; JUNIOR : PLAATSEN VAN $1A62 T/M $1A6E
3290: 00C2 A4 05      PTCH LDV VAN ; NOODMAATREGEL
3300: 00C4 C0 3B      CPYIM #3B ; OM TE VOORKOMEN
3310: 00C6 D0 02      BNE BRC ; DAT DAME TE SHEL
3320: 00C8 86 91      STX OZET ; IN SPEL WORDT
3330: 00CA A6 0F      BRC LDX PZET ; BETROKKEN
3340: 00CC E4 91      CPX OZET ;
3350: 00CE EA          NOP ;
3360: 00CF 60          RTS ;

```

```

3370: ;
3380: ; MOVE
3390: ; JUNIOR : PLAATSEN VAN $00C2 T/M $00E0
3400: ;
3410: 00D0 84 0E MOVE STY CZO ;
3420: 00D2 A6 04 LDX NAAR ;
3430: 00D4 B5 16 LDZXZ BORD ;
3440: 00D6 85 09 STA STUK ;
3450: 00D8 D0 26 BNE BIO ; JUNIOR : D0 34
3460: 00DA C4 06 CPY NZET ;
3470: 00DC F0 33 BEQ BO ; JUNIOR : F0 41
3480: 00DE A5 11 LDA MAXI ;
3490: 00E0 C5 0C CMP NIVO ;
3500: 00E2 B0 2D BCS BO ; JUNIOR : B0 3B
3510: 00E4 E6 06 INC NZET ;
3520: 00E6 A5 08 LDA WRDE ;
3530: 00E8 C5 08 CMP ZWRD ;
3540: 00EA 30 02 BMI BJ ;
3550: 00EC 85 08 STA ZWRD ;
3560: 00EE 60 BJ RTS ;
3570: ;
3580: 0100 ; ORG $0100 ;
3590: ;
3600: 0100 45 15 BIO EOR CKAZ ;
3610: 0102 29 40 ANDIM $40 ;
3620: 0104 F0 0A BEQ EXM ;
3630: 0106 B5 16 LDZXZ BORD ;
3640: 0108 29 07 ANDIM $07 ;
3650: 010A C9 02 CMPIH $02 ;
3660: 010C D0 03 BNE BO ;
3670: 010E C6 0E DEC CZO ;
3680: 0110 60 EXM RTS ;
3690: ;
3700: 0111 A2 08 BO LDWIM $08 ;
3710: 0113 B5 03 BOI LDZXZ PROM ;
3720: 0115 48 PHA ;
3730: 0116 CA DEX ;
3740: 0117 10 FA BPL BOI ;
3750: 0119 A0 06 LDVIM $06 ;
3760: 011B A5 0A LDA ROCC ;
3770: 011D B6 83 BIA LDNZV RCTI -01
3780: 011F E4 05 CPX VAN ;
3790: 0121 F0 04 BEQ BIE ;
3800: 0123 E4 04 CPX NAAR ;
3810: 0125 D0 03 BNE BIC ;
3820: 0127 19 89 00 BIB ORRAY RCTII -01
3830: 012A 88 BIC DEV ;
3840: 012B D0 F0 BNE BIA ;
3850: 012D 85 0A STA ROCC ;
3860: 012F A6 05 LDX VAN ;
3870: 0131 B5 16 LDZXZ BORD ;
3880: 0133 94 16 STVZX BORD ;
3890: 0135 A6 04 LDX NAAR ;
3900: 0137 95 16 STZXZ BORD ;
3910: 0139 A5 09 LDA STUK ;
3920: 013B F0 0A BEQ BID ;

```



AMUSEMENT

HJCO #1 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 36

```
3930: 013D 29 07      ANDIN #07 ;
3940: 013F AA           TAX ;
3950: 0140 A5 08      LDA WRDE ;
3960: 0142 18         CLC ;
3970: 0143 75 5D      ADCCN TSW ;
3980: 0145 05 08      STA WRDE ;
3990: 0147 A5 08      LDA WRDE ;
4000: 0149 05 00      STA ZWRD ;
4010: 014B A5 12      LDA NAW11 ;
4020: 014D C5 0C      CNP NI00 ;
4030: 014F 90 03      BCC BRA ;
4040: 0151 20 00 02   BIE JSR CALC ;
4050: 0154 A2 00      BRA LDWIN #00 ;
4060: 0156 68      BIE PLA ;
4070: 0157 95 03      STAZX PROM ;
4080: 0159 E8      INX ;
4090: 015A E0 05      CPWIN #05 ;
4100: 015C D0 F8      BNE BIE ;
4110: 015E 24 0E      BIT C20 ;
4120: 0160 E6 0E      INC C20 ;
4130: 0162 68      PLA ;
4140: 0163 70 3E      BVS BIK ;
4150: 0165 E6 06      INC NZET ;
4160: 0167 24 05      BIT UYN ;
4170: 0169 70 38      BVS BIK ;
4180: 016B A6 0C      LDX NI00 ;
4190: 016D E0 01      CPWIN #01 ;
4200: 016F D0 2E      BNE B1J ;
4210: 0171 24 0D      BIT C2A ;
4220: 0173 70 1E      BVS B1H ;
4230: 0175 C5 08      CNP ZWRD ;
4240: 0177 D0 09      BNE B1F ;
4250: 0179 20 C2 00   JSR PTCH ; JUNIOR : 20 62 18
4260: 017C EA      NOP ;
4270: 017D D0 03      BNE B1F ;
4280: 017F CD 04 17   CNP TIMER ; JUNIOR : CD F4 16
4290: 0182 10 1F      BIF BPL B1K ;
4300: 0184 A6 91      LDX OZET ;
4310: 0186 86 0F      STA PZET ;
4320: 0188 A2 02      LDWIN #02 ;
4330: 018A B5 03      LDZCX PROM ;
4340: 018C 95 00      STAZX ZET1 ;
4350: 018E CA      DEX ;
4360: 018F 10 F9      BPL B1G ;
4370: 0191 30 12      BHI B1L ;
4380: ;
4390: 0193 A2 02      B1H LDWIN #02 ;
4400: 0195 B5 03      B1I LDZCX PROM ;
4410: 0197 D5 00      CNPZX ZET1 ;
4420: 0199 D0 04      BNE B1J ;
4430: 019B CA      DEX ;
4440: 019C 10 F7      BPL B1I ;
4450: 019E 00      BRK ;
4460: ;
4470: 019F C5 08      B1J CNP ZWRD ;
4480: 01A1 30 02      BHI B1L ;
```

6502

AMUSEMENT

H700 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 83

```

4490: 0187 35 06      BIK      STA      ZWRD      ;
4500: 0185 A6 04      BIL      LDA      NARR      ;
4510: 0187 84 16      LDVWZ  BORD      ;
4520: 0189 68      PLA      ;
4530: 018A 35 16      STACW  BORD      ;
4540: 018C A6 05      LDA      VAR      ;
4550: 018E 94 16      STVZW  BORD      ;
4560: 0188 60      PLA      ;
4570: 0181 35 0A      STA      R004      ;
4580: 0183 68      PLA      ;
4590: 0184 35 0B      STA      WRDE      ;
4600: 0186 A0 00      LDVIM  #00      ;
4610: 0188 60      RTS      ;
4620:
4630:      ; SUBROUTINE CALL
4640:
4650: 0200      ORG      $0200
4660:
4670: 0200 E6 0C      CALL  INC      R140      ;
4680: 0202 A9 08      LDARW  #08      ;
4690: 0204 35 0B      STA      ZWRD      ;
4700: 0206 45 15      EOR      CRKZ      ;
4710: 0208 35 15      STA      CRKZ      ;
4720: 020A 38      TWA      ;
4730: 020B 6C 06      STA      NZET      ;
4740: 020D 38      SEC      ;
4750: 020E E3 0E      SEC      WRDE      ;
4760: 0210 35 0B      STA      WRDE      ;
4770: 0212 A0 0F      LDARW  #0F      ;
4780: 0214 35 05      STA      VAR      ;
4790: 0216 A6 05      BGE      LDA      VAR      ;
4800: 0218 6C 16      LDARWZ BORD      ;
4810: 021A F0 0C      BEQ      BON      ;
4820: 021C 45 15      EOR      CRKZ      ;
4830: 021E 29 40      ANDIM  #40      ;
4840: 0220 D0 06      BNE      BON      ;
4850: 0222 B5 16      LDARWZ BORD      ;
4860: 0224 29 07      ANDIM  #07      ;
4870: 0226 A8      TAX      ;
4880: 0227 B5 56      LDARWZ PTZ      ;
4890: 0229 35 07      STA      ITZ      ;
4900: 022B A6 05      BON      LDA      VAR      ;
4910: 022D 86 04      STX      NARR      ;
4920: 022F 46 04      BCC      LSR      NARR      ;
4930: 0231 46 04      LSR      NARR      ;
4940: 0233 46 04      LSR      NARR      ;
4950: 0235 3A      TXA      ;
4960: 0236 29 07      ANDIM  #07      ;
4970: 0238 A8      TAX      ;
4980: 0239 A4 07      LDV      ITZ      ;
4990: 023B B9 64 00      LDARW  TZET      ;
5000: 023E A0 02      LDVIM  #02      ;
5010: 0240 0A      BOD      ASLA      ;
5020: 0241 B0 0E      BCS      BGG      ;
5030: 0243 0A      ASLA      ;
5040: 0244 90 01      BCC      BOE      ;

```



AMUSEMENT

HJCO 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 10

```
5050: 0246 E8      INX      ;
5060: 0247 0A      BOE      ASLA      ;
5070: 0248 90 01      BCC      BOF      ;
5080: 024A E8      INX      ;
5090: 024B E0 00      BOF      CPWIN #00 ;
5100: 024D 90 0A      BCC      BOZZ      ;
5110: 024F B0 2F      BCS      BOL      ;
5120: 0251 0A      BOO      ASLA      ;
5130: 0252 90 01      BCC      BOH      ;
5140: 0254 CA      DEK      ;
5150: 0255 0A      BOH      ASLA      ;
5160: 0256 CA      DEK      ;
5170: 0257 30 27      BNI      BOL      ;
5180: 0259 88      BOZZ      DEV      ;
5190: 025A F0 30      BEQ      BOO      ;
5200: 025C 86 14      STX      HULP      ;
5210: 025E A6 04      LDX      NAAR      ;
5220: 0260 10 DE      BPL      BOO      ;
5230: 0262 20 D0 00 BOJ      JSR      MOVE ; JUNIOR : 20 C2 00
5240: 0265 60      BOK      FLA      ;
5250: 0266 85 13      STA      EPS      ;
5260: 0268 24 0E      BIT      CZC      ;
5270: 026A 70 25      BUS      BON      ;
5280: 026C A5 00      LDA      ZWRD      ;
5290: 026E C9 41      CNFIM #41 ;
5300: 0270 F0 1F      BEQ      BON      ;
5310: 0272 A6 05      LDX      VAN      ;
5320: 0274 B5 16      LDZX      BORD      ;
5330: 0276 29 04      ANDIN #04 ;
5340: 0278 F0 06      BEQ      BOL      ;
5350: 027A A6 04      LDX      NAAR      ;
5360: 027C B5 16      LDZX      BORD      ;
5370: 027E F0 AF      BEQ      BOO      ;
5380: 0280 E6 07      INC      ITZ      ;
5390: 0282 A6 07      LDX      ITZ      ;
5400: 0284 B5 64      LDZX      TZET      ;
5410: 0286 D0 A3      BNE      BOA      ;
5420: 0288 C6 05      DEC      VAN      ;
5430: 028A 10 8A      BPL      BOZ      ;
5440: 028C A0 00      LDVIN #00 ;
5450: 028E 40 3A 03      JMP      BN      ;
5460: 0291 40 CE 03      BON      JMP      BBD      ;
5470: 0294 85 10      BOO      STA      CZET      ;
5480: 0296 8A      TXA      ;
5490: 0297 0A      ASLA      ;
5500: 0298 0A      ASLA      ;
5510: 0299 0A      ASLA      ;
5520: 029A 05 14      ORA      HULP      ;
5530: 029C 85 04      STA      NAAR      ;
5540: 029E A5 13      LDA      EPS      ;
5550: 02A0 48      PHA      ;
5560: 02A1 84 03      STY      PROM      ;
5570: 02A3 24 10      BIT      CZET      ;
5580: 02A5 30 02      BNI      BIIZ      ;
5590: 02A7 50 12      BUC      BA      ;
5600: 02A9 84 13      BIIZ      STY      EPS      ;
```

MICO 01 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 11

```

5610: 02AB 10 4C      BPL BG      ;
5620: 02AD 50 B3      BVC BOJ      ;
5630: 02AF A5 04      LDA NAAR      ;
5640: 02B1 24 15      BIT ORAZ      ;
5650: 02B3 C9 20      CNPIN $20      ;
5660: 02B5 50 35      BVC BE      ;
5670: 02B7 90 AC      BCC BOK      ;
5680: 02B9 B0 33      BCS BF      ;
5690:
5700:      ; PION SCHUIN SLAAN
5710:
5720: 02BB A6 04      BA LDX NAAR      ;
5730: 02BD B5 16      LDZX BORD      ;
5740: 02BF F0 04      BEG BB      ;
5750: 02C1 04 13      STV EPS      ;
5760: 02C3 D0 3A      BNE BH      ;
5770:
5780:      ; PION EN PASSANT SLAAN
5790:
5800: 02C5 E4 13      BB CPX EPS      ;
5810: 02C7 D0 60      BNE BL      ;
5820: 02C9 A0 08      LDVIN $08      ;
5830: 02CB 24 15      BIT ORAZ      ;
5840: 02CD E8      BC INX      ;
5850: 02CE 70 02      BVS BD      ;
5860: 02D0 CA      DEX      ;
5870: 02D1 CA      DEX      ;
5880: 02D2 88      BD DEY      ;
5890: 02D3 D0 F8      BNE BC      ;
5900: 02D5 84 13      STV EPS      ;
5910: 02D7 B5 16      LDZX BORD      ;
5920: 02D9 94 16      STVZ BORD      ;
5930: 02DB 48      PHA      ;
5940: 02DD 8A      TXA      ;
5950: 02DE 48      PHA      ;
5960: 02E0 E6 00      INC WRDE      ;
5970: 02E2 20 D0 00      JSR MOVE      ; JUNIOR : 20 C2 00
5980: 02E3 C6 00      DEC WRDE      ;
5990: 02E5 68      PLA      ;
6000: 02E6 AA      TAX      ;
6010: 02E7 68      PLA      ;
6020: 02E9 95 16      STAZ BORD      ;
6030: 02EA D0 48      BNE BL      ;
6040:
6050:      ; PION TWEE VELDEN VOORUIT
6060:
6070: 02EC B0 46      BE BCS BL      ;
6080: 02EE 18      BF CLC      ;
6090: 02EF 65 05      ADC VAN      ;
6100: 02F1 4A      LSRA      ;
6110: 02F2 AA      TAX      ;
6120: 02F3 B5 16      LDZX BORD      ;
6130: 02F5 D0 3D      BNE BL      ;
6140: 02F7 86 13      STX EPS      ;
6150: 02F9 A6 04      BG LDX NAAR      ;
6160: 02FB B5 16      LDZX BORD      ; PION EEN VELD VOORUIT

```



AMUSEMENT

HJCO 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 12

```
6170: 02FD D0 35      BNE BL      ;
6180:                  ;
6190:                  ; PION PROMOVEREN
6200:                  ;
6210: 02FF E0 08      BH      CPXIM #08      ;
6220: 0301 90 04      BCC B1      ;
6230: 0303 E0 38      CPXIM #38      ;
6240: 0305 90 30      BCC BM      ;
6250: 0307 A6 05      BI      LDX VAN      ;
6260: 0309 B5 16      LDZX BORD      ;
6270: 030B 48      PHA      ;
6280: 030C 09 03      ORAHM #03      ;
6290: 030E 85 03      STA FROM      ;
6300: 0310 A5 03      BJZZ      LDA FROM      ;
6310: 0312 A6 05      LDX VAN      ;
6320: 0314 95 16      STAZX BORD      ;
6330: 0316 29 07      ANDIM #07      ;
6340: 0318 C9 07      CMPIM #07      ;
6350: 031A F0 15      BEQ BK      ;
6360: 031C AA      TRN      ;
6370: 031D A5 0B      LDA WRDE      ;
6380: 031F 48      PHA      ;
6390: 0320 18      CLC      ;
6400: 0321 75 5D      ADCZX TSW      ;
6410: 0323 85 0B      STA WRDE      ;
6420: 0325 C6 0B      DEC WRDE      ;
6430: 0327 20 D0 00      JSR NOVE      ; JUNIOR : 20 C2 00
6440: 032A 68      PLA      ;
6450: 032B 85 0B      STA WRDE      ;
6460: 032D E6 03      INC FROM      ;
6470: 032F D0 8D      BNE B1      ;
6480: 0331 68      BK      PLA      ;
6490: 0332 95 16      STAZX BORD      ;
6500: 0334 4C 65 02      BL      JMP BOK      ;
6510: 0337 4C 62 02      BM      JMP BOJ      ;
6520:                  ;
6530:                  ; TEST OF SCHARAK
6540:                  ;
6550: 033A A5 13      BH      LDA EPS      ;
6560: 033C 48      PHA      ;
6570: 033D 84 13      STV EPS      ;
6580: 033F A9 40      LDAM #40      ;
6590: 0341 85 05      STA VAN      ;
6600: 0343 85 04      STA NAAR      ;
6610: 0345 06 06      ASL NZET      ;
6620: 0347 20 D0 00      JSR NOVE      ; JUNIOR : 20 C2 00
6630: 034A A2 BF      LDXIM #BF      ;
6640: 034C A5 06      LDA NZET      ;
6650: 034E F0 79      BEQ BBB      ;
6660: 0350 46 06      LSR NZET      ;
6670: 0352 90 77      BCC BBC      ;
6680:                  ;
6690:                  ; KORTE ROCHADE
6700:                  ;
6710: 0354 20 F0 03      JSR RC      ;
6720: 0357 B0 30      BCS BONZ      ;
```


6502

AMUSEMENT

HJ00 01 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 13

```

6730: 0359 E8      INX      ;
6740: 035A B5 16    LDAXX BORD ;
6750: 035C 06 04    STX  NAAR  ;
6760: 035E E8      INX      ;
6770: 035F 15 16    ORAXX BORD ;
6780: 0361 D0 26    BNE  BONZ  ;
6790: 0363 06 06    ASL  NZET  ;
6800: 0365 20 D0 00 JSR  MOVE  ; JUNIOR : 20 C2 00
6810: 0368 46 06    LSR  NZET  ;
6820: 036A 90 1D    BCC  BONZ  ;
6830: 036C A6 05    LDX  VAN   ;
6840: 036E E8      INX      ;
6850: 036F E8      INX      ;
6860: 0370 06 04    STX  NAAR  ;
6870: 0372 E8      INX      ;
6880: 0373 B5 16    LDAXX BORD ;
6890: 0375 94 10    STVZX BORD ;
6900: 0377 CA      DEX      ;
6910: 0378 CA      DEX      ;
6920: 0379 95 16    STAXX BORD ;
6930: 037B 20 D6 00 JSR  NAAR  ;
6940: 037E A6 05    LDX  VAN   ;
6950: 0380 E8      INX      ;
6960: 0381 B5 16    LDAXX BORD ;
6970: 0383 94 16    STVZX BORD ;
6980: 0385 E8      INX      ;
6990: 0386 E8      INX      ;
7000: 0387 95 16    STAXX BORD ;
7010:                ;
7020:                ; LANGE ROCHADE
7030:                ;
7040: 0389 20 F0 03 BONZ JSR  KC      ;
7050: 038C 0A      ASLA     ;
7060: 038D B0 36    BCS  BBA     ;
7070: 038F CA      DEX      ;
7080: 0390 06 04    STX  NAAR  ;
7090: 0392 B5 16    LDAXX BORD ;
7100: 0394 CA      DEX      ;
7110: 0395 15 16    ORAXX BORD ;
7120: 0397 CA      DEX      ;
7130: 0398 15 16    ORAXX BORD ;
7140: 039A D0 29    BNE  BBA     ;
7150: 039C 06 06    ASL  NZET  ;
7160: 039E 20 D0 00 JSR  MOVE  ; JUNIOR : 20 C2 00
7170: 03A1 46 06    LSR  NZET  ;
7180: 03A3 90 20    BCC  BBA     ;
7190: 03A5 A6 05    LDX  VAN   ;
7200: 03A7 CA      DEX      ;
7210: 03A8 CA      DEX      ;
7220: 03A9 06 04    STX  NAAR  ;
7230: 03AB CA      DEX      ;
7240: 03AC CA      DEX      ;
7250: 03AD B5 16    LDAXX BORD ;
7260: 03AF 94 16    STVZX BORD ;
7270: 03B1 E8      INX      ;
7280: 03B2 E8      INX      ;

```

HJCO 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 14

```

7290: 03B3 E8      INX      ;
7300: 03B4 95 16    STAZX BORD ;
7310: 03B6 20 B6 00  JSR  MVRD ;
7320: 03B9 A6 05     LDX  VAN  ;
7330: 03BB CA       DEX      ;
7340: 03BC B5 16     LDZSX BORD ;
7350: 03BE 94 16     STVZX BORD ;
7360: 03C0 CA       DEX      ;
7370: 03C1 CA       DEX      ;
7380: 03C2 CA       DEX      ;
7390: 03C3 95 16    STAZX BORD ;
7400:              ;
7410:              ; EINDROUTINE CALC
7420:              ;
7430: 03C5 A6 05     BBR  LDZ  NZET ;
7440: 03C7 D6 02     BNE  BBC      ;
7450: 03C9 86 08     BBB  STX  ZWRD ;
7460: 03CB 68        BBC  PLA      ;
7470: 03CD 85 13     BBD  STA  EPS   ;
7480: 03CE 98        BBD  TVR      ;
7490: 03CF 38        SEC          ;
7500: 03D0 E5 08     SBC  ZWRD ;
7510: 03D2 85 08     STA  ZWRD ;
7520: 03D4 98        TVR          ;
7530: 03D5 38        SEC          ;
7540: 03D6 E5 08     SBC  WRDE ;
7550: 03D8 85 08     STA  WRDE ;
7560: 03DA A5 15     LDA  CKAZ ;
7570: 03DC 49 FF     EORIM #FF ;
7580: 03DE 85 15     STA  CKAZ ;
7590: 03E0 C6 0C     DEC  NIUD ;
7600: 03E2 A6 0C     LDX  NIUD ;
7610: 03E4 E0 02     CPXIM #02 ;
7620: 03E6 D0 04     BNE  EXCL ;
7630: 03E8 A5 06     LDA  NZET ;
7640: 03EA 85 91     STA  OZET ;
7650: 03EC 60        EXCL RTS ;
7660:              ;
7670: 03ED EA        NOP      ;
7680: 03EE EA        NOP      ;
7690: 03EF EA        NOP      ;
7700:              ;
7710:              ; INSPECTEREN ROCHADE
7720:              ; CODE ROCC
7730:              ;
7740: 03F0 A2 04     RC  LDZIM #04 ;
7750: 03F2 A5 0A     LDA  RUCC ;
7760: 03F4 24 15     BIT  CKAZ ;
7770: 03F6 50 04     BUC  ROI ;
7780: 03F8 A2 3C     LDZIM #3C ;
7790: 03FA 0A        ASLA ;
7800: 03FB 0A        ASLA ;
7810: 03FC 9A 05     ROI  STX  VAN ;
7820: 03FE 0A        ASLA ;
7830: 03FF 60        RTS ;
7840:              ;

```

HJCO 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 15

```

7850:                ; PATCHES VOOR COMPUTER SPEELT ZWART
7860:                ;
7870: 0010                ORG  $0010
7880:                ;
7890: 0010 84 F9          STY  DSP1  ;
7900: 0012 4C D4 17       JMP  CODE  ;
7910:                ;
7920:                ;
7930:                ;
7940:                ; SUBROUTINE OM OPENINGEN IN TE VOEREN
7950:                ; OPENINGEN IN TABEL OTABI OTABII EN OTAPD
7960:                ;
7970:                ; PATCH 1790 JSR OPEN 20 31 05
7980:                ;
7990: 0500                ORG  $0500
8000:                ;
8010: 0500 00              PTR  =  $00  ; COMPUTER SPEELT ZWART : PTR = 01
8020:                ;
8030: 0501 AE 00 05        SROPEN LDX  PTR  ;
8040: 0504 BD 00 07        OII  LDARX OTABI ;
8050: 0507 85 14           STA  HULP  ;
8060: 0509 29 BF           ANDIN #BF  ;
8070: 050B C5 02           CMP  ZETIII ;
8080: 050D D0 2B           BNE  OIU  ;
8090: 050F BD 00 08        LDARX OTABII ;
8100: 0512 C5 01           CMP  ZETII  ;
8110: 0514 D0 24           BNE  OIU  ;
8120: 0516 BD 00 09        LDARX OTABD  ;
8130: 0519 F0 29           BEQ  OVI  ;
8140: 051B AA             TAX  ;
8150: 051C BD 00 07        OIII LDARX OTABI ;
8160: 051F 85 14           STA  HULP  ;
8170: 0521 24 14           BIT  HULP  ;
8180: 0523 70 05           BUS  VS  ;
8190: 0525 CD 04 17        CMP  TIMER  ; OF ROL TIMER
8200: 0528 30 17          BMI  OV  ; OF BCC OV
8210: 052A 29 BF          VS  ANDIN #BF  ;
8220: 052C 85 02           STA  ZETIII ;
8230: 052E BD 00 08        LDARX OTABII ;
8240: 0531 85 01           STA  ZETII  ;
8250: 0533 BD 00 09        LDARX OTABD  ;
8260: 0536 8D 00 05        STA  PTR  ;
8270: 0539 60             RTS  ;
8280: 053A 24 14          OIU  BIT  HULP  ;
8290: 053C 70 06           BUS  OVI  ;
8300: 053E E8             INX  ;
8310: 053F D0 C3           BNE  OII  ;
8320: 0541 E8             OV  INX  ;
8330: 0542 D0 D8           BNE  OIII ;
8340: 0544 A2 00          OVI  LDXIN #00 ;
8350: 0546 8E 00 05        STX  PTR  ;
8360: 0549 4C 30 03        JMP  $0330 ;VERVOLG OORSPRONKELIJKE ROUTINE
8370:                ;
8380:                ; TABELLEN MET OPENINGEN +
8390: 054C                OTABI *  $0700 ;
8400: 054C                OTABII *  $0800 ;
8410: 054C                OTABD *  $0900 ;

```

6502 AMUSEMENT

HJCO 81 6502 ASSEMBLER V2.0 PAGE 16

```

8410: ;
8420: ; SUBROUTINE QUICK
8430: ; VERSNELT REKENEN
8440: ; KAN OVERAL WORDEN NEERGEZET, HIER ACHTER SROPEN
8450: ;
8460: ; PATCH IN SCHAAKPROGRAMMA +
8470: ; 0202 JSR QUICK 20 80 05
8480: ; 0205 NOP EA
8490: ; 026E JMP QCKII 4C 58 05
8500: ; 0271 NOP EA
8510: ;
8520: 0580 ; ORG $0580 ;
8530: ;
8540: 0580 A9 C0 QUICK LDRAI $C0 ;
8550: 0582 85 08 STA ZWRD ;
8560: 0584 A6 0C LDX NIUD ;
8570: 0586 A9 C8 LDRAI $C8 ;
8580: 0588 9D AC 05 STAAI TABZWD ;
8590: 058B 60 RTS ;
8600: 058C C9 41 QCKII CMPIM $41 ;
8610: 058E F0 19 BEQ JUMP ;
8620: 0590 24 0D BIT CZA ;
8630: 0592 70 12 BVS RET ;
8640: 0594 A6 0C LDX NIUD ;
8650: 0596 9D AC 05 STAAI TABZWD ;
8660: 0599 C9 BF CMPIM $BF ;
8670: 059B F0 09 BEQ RET ;
8680: 059D CA DEX ;
8690: 059E 18 CLC ;
8700: 059F 7D AC 05 ADCAI TABZWD ;
8710: 05A2 F0 02 BEQ RET ;
8720: 05A4 10 03 BPL JUMP ;
8730: 05A6 4C 72 02 RET JMP $0272 ;
8740: 05A9 4C CE 03 JUMP JMP $03CE ;
8750: ;
8760: 05AC C8 TABZWD = $C8 ;
8770: 05AD C8 = $C8 ;
8780: 05AE C8 = $C8 ;
8790: 05AF C8 = $C8 ;
8800: 05B0 C8 = $C8 ;
8810: 05B1 C8 = $C8 ;
8820: 05B2 C8 = $C8 ;
8830: 05B3 C8 = $C8 ;
8840: ;
8850: ; SNEL NIEUWE PARTIJ SPELEN MET CHESS IN GEHEUGEN
8860: ; ZET DAARVOOR NA LADEN DEEL 1 EN VOOR LADEN DEEL 2
8870: ; HET STUK 0000 - 0100 OP TAPE
8880: ; VERVANG DAARBIJ 003B = 4C 03 00
8890: ; NIEUWE PARTIJ SPELEN KAN NA LADEN VAN DEZE TAPE
8900: ; EN STARTEN OP 0000

```

6502

AMUSEMENT

SYMBOL TABLE 3000 332A

BA	02BB	BB	02C5	BBA	03C5	BBB	03C9
BBC	03CB	BBD	03CE	BC	02CD	BD	02D2
BE	02EC	BF	02EE	BG	02F9	BH	02FF
BI	0307	BIA	011D	BIB	0127	BIC	012A
BID	0147	BIE	0156	BIF	0182	BIG	018A
BIH	0193	BIIZ	02A9	BII	0195	BIJ	019F
BIK	01A3	BIL	01A5	BIO	0100	BJ	00EE
BJZZ	0310	BK	0331	BL	0334	BM	0337
BN	033A	BO	0111	BOR	022B	BOC	022F
BOD	0240	BOE	0247	BOF	024B	BOG	0251
BOH	0255	BOI	0113	BOJ	0262	BOK	0265
BOL	0280	BOM	0288	BONZ	0389	BON	0291
BOO	0294	BORD	0016	BOZZ	0259	BOZ	0216
BRA	0154	BRC	00CA	BREAK	1700	BRK	0042
CALC	0200	CHESS	0000	CKAZ	0015	CODE	17D4
CZA	0000	CZET	0010	CZO	000E	DISP	17DC
DSPI	00F9	DSPII	00FA	DSPIII	00FB	EPS	0013
EXCL	03EC	EXM	0110	FOUT	17D0	HFD	0092
HULP	0014	INII	0026	INIIII	0033	INIT	0000
INIV	0003	ITZ	0007	JUMP	05A9	LOAD	1873
MAXI	0011	MAXII	0012	MI	0096	MIII	17A5
MONI	1C00	MOVE	00D0	MU	17C2	MURO	00B6
MUV	00BE	NAAR	0004	NIUO	000C	NZET	0006
OIII	051C	OII	0504	OIV	053A	OTABD	0900
OTABI	0700	OTABII	0800	OV	0541	OVI	0544
OZET	0091	PROM	0003	PTCH	00C2	PTR	0500
PTZ	0056	PZET	000F	QCKII	058C	QUICK	0580
RC	03F0	CTI	0084	RCTII	008A	RET	05A6
ROCO	000A	ROI	03FC	RSET	0040	SCANDS	1F1F
SDROPEN	0501	STOP	003E	STUK	0009	TABZWD	05AC
TIMER	1704	TSW	005D	TZET	0064	VAN	0005
VECT	17FA	VS	052A	WIS	0090	WRDE	000B
YNIZ	0007	ZETI	0000	ZETII	0001	ZETIII	0002
ZP	0000	ZWRD	0008		03C5		